

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-109466

(43)公開日 平成10年(1998) 4 月28日

(51)Int.Cl.⁶
B 4 1 J 29/40
29/38
G 0 6 F 3/12

識別記号

F I
B 4 1 J 29/40 Z
29/38 Z
G 0 6 F 3/12 D

審査請求 未請求 請求項の数25 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平8-264372

(22)出願日 平成8年(1996)10月4日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 安孫子 収

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

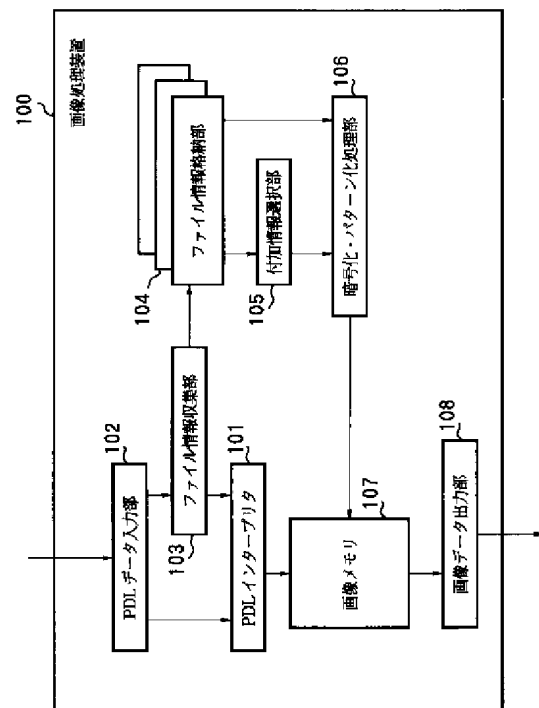
(74)代理人 弁理士 大塚 康德 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像処理装置及び方法

(57)【要約】

【課題】出力される画像の作成者等を、その画像から識別できるような画像を出力する。

【解決手段】PDLデータ入力部102から入力されたデータから、ファイル情報をファイル情報収集部103で分離し、ファイル情報格納部104に格納される。PDLインタプリタは画像メモリを生成する。暗号化・パターン化処理部106は、ファイル情報から必要な情報を選び、必要に応じて暗号化した後、ファイル情報に応じたパターンに変換する。そのパターンは画像メモリ107に格納されている画像データと合成され、出力される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷情報を基にして画像データを生成する画像処理装置であって、

付加情報を、その情報に対応するパターンに変換するパターン化手段と、

前記印刷情報から画像データを生成する生成手段と、
前記生成手段により生成された画像データに、前記パターン化手段により得られたパターンを合成する合成手段と、

前記合成手段により合成された画像データを出力する出力手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記付加情報は前記印刷情報に含まれ、前記付加情報を前記印刷情報から分離収集する収集手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記付加情報を記憶する記憶手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記印刷情報は、ページ記述言語で記述されていることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項5】 前記印刷情報はビットマップ画像情報であることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項6】 前記付加情報を暗号化する暗号化手段を更に備えることを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項7】 前記パターン化手段は、少なくとも前記付加情報に含まれる、印刷情報の情報源に固有の名称をパターン化することを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置。

【請求項8】 前記パターン化手段は、少なくとも前記付加情報に含まれる、印刷情報の情報源に固有の名称をパターン化することを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置。

【請求項9】 前記パターン化手段は、少なくとも前記ファイル情報に含まれる、印刷情報が作成された日時をパターン化することを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置。

【請求項10】 前記パターン化手段は、前記記憶手段に記憶された、当該画像処理装置に固有のコードをパターン化することを特徴とする請求項3に記載の画像処理装置。

【請求項11】 前記記憶手段は、付加情報として、当該画像処理装置に固有のパターンを記憶し、前記合成手段は、前記記憶装置に記憶されたパターンを前記画像データに合成することを特徴とする請求項3に記載の画像処理装置。

【請求項12】 印刷情報を基にして画像データを生成する画像処理方法であって、
付加情報を、その情報に対応するパターンに変換するパ

ターン化工程と、

前記印刷情報から画像データを生成する生成工程と、
前記生成工程により生成された画像データに、前記パターン化工程により得られたパターンを合成する合成工程と、

前記合成工程により合成された画像データを出力する出力工程とを備えることを特徴とする画像処理方法。

【請求項13】 前記付加情報は前記印刷情報に含まれ、前記付加情報を前記印刷情報から分離収集する収集工程を更に備えることを特徴とする請求項12に記載の画像処理方法。

【請求項14】 前記付加情報は、予め記憶されている所定の情報であることを特徴とする請求項12に記載の画像処理方法。

【請求項15】 前記印刷情報は、ページ記述言語で記述されていることを特徴とする請求項12に記載の画像処理方法。

【請求項16】 前記印刷情報はビットマップ画像情報であることを特徴とする請求項12に記載の画像処理方法。

【請求項17】 前記付加情報を暗号化する暗号化工程を更に備えることを特徴とする請求項12乃至16のいずれかに記載の画像処理方法。

【請求項18】 前記パターン化工程は、少なくとも前記付加情報に含まれる、印刷情報の情報源に固有の名称をパターン化することを特徴とする請求項13に記載の画像処理方法。

【請求項19】 前記パターン化工程は、少なくとも前記付加情報に含まれる、印刷情報の情報源に固有の名称をパターン化することを特徴とする請求項13に記載の画像処理方法。

【請求項20】 前記パターン化工程は、少なくとも前記ファイル情報に含まれる、印刷情報が作成された日時をパターン化することを特徴とする請求項13に記載の画像処理方法。

【請求項21】 前記予め記憶された所定の情報とは、固有のコードであり、前記パターン化工程は、該コードをパターン化することを特徴とする請求項14に記載の画像処理方法。

【請求項22】 前記予め記憶された所定の情報とは、固有のパターンであり、前記合成工程は、前記記憶装置に記憶されたパターンを前記画像データに合成することを特徴とする請求項14に記載の画像処理方法。

【請求項23】 前記合成手段は、前記画像データに対応して形成される画像の隅部に前記パターンを上書きすることを特徴とする請求項1乃至11に記載の画像処理装置。

【請求項24】 前記合成工程は、前記画像データに対応して形成される画像の隅部に前記パターンを上書きすることを特徴とする請求項12乃至22に記載の画像処

理方法。

【請求項25】 印刷情報を基にして画像データを生成するプログラムを格納するコンピュータ可読メモリであって、
付加情報を、その情報に対応するパターンに変換するパターン化工程のコードと、
前記印刷情報から画像データを生成する生成工程のコードと、
前記生成工程により生成された画像データに、前記パターン化工程により得られたパターンを合成する合成工程のコードと、
前記合成工程により合成された画像データを出力する出力工程のコードとを備えることを特徴とするコンピュータ可読メモリ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像処理装置に関し、特にホストコンピュータ等と画像形成装置に接続され、ホストコンピュータからの印刷データに、データ作成者の識別子など、そのデータへの付加的な情報を加えて出力させる画像処理装置および方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、PDLデータをラスターデータに展開し、画像形成装置に転送して画像出力を行うシステムが各種提供されている(図2)。ここで、PDLデータをラスターデータに展開するPDLインタープリンタ202の組み込み場所によって、図2の(a)、(b)、(c)などのタイプに大別することができる。図2(a)では、PDLインタープリンタ202が画像形成装置201の内部に組み込まれており、ホストコンピュータ203からのPDLデータを画像形成装置201の通信部で受信し、PDLインタープリンタ202に渡してからラスターライズして画像形成部より出力する。

【0003】図2(b)は、PDLインタープリンタ202が、インターフェースユニット205の内部に存在し、画像形成装置204とは独立のコントローラとして制御を行っている。ホストコンピュータ203からのPDLデータをインターフェースユニット205の通信制御部が受信し、PDLインタープリンタ202に渡してラスターライズする。さらにこのラスターデータは該ユニットの通信制御部より、画像形成装置204に送信され所望の媒体に出力される。

【0004】図2(c)の例は、PDLインタープリンタ202が、ソフトウェアとしてホストコンピュータ203上に搭載されており、PDLデータからラスターデータへの変換を全てソフトウェアで行っている。該ラスターデータは画像形成装置207に送信され、出力が行われる。

【0005】この様な装置において最終的に画像形成装置から出力されたデータが誰によって作成されたのかを

特定する従来の技術としては、画像形成装置が画像形成装置自身のデバイスIDを暗号化し、出力画像の品質を劣化させない程度に出力データに付加する、という手段があった。例えば、図3に示すように、出力する画像データ(a)が画像形成装置(b)に送られてきた場合には、画像形成装置(b)の内部において該画像形成装置の機体番号(デバイスID)を暗号化し、これをさらにパターン化して、これを例えばイエローのインクを用いて出力画像の品質を劣化させない程度に出力媒体の全体、あるいは一部に出力していた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例には以下に挙げるような問題が存在する。例えば、不特定多数の人が同一の画像形成装置を用いて出力を行った場合、出力された媒体を調べることにより使用した画像形成装置が特定出来たとしても、誰が出力したかは特定できない、という問題がある。図4は、この問題点を端的に示す例である。例えばA、B、Cの3人のユーザがそれぞれ(a)、(b)、(c)に示すように「あ」という画像データをPDLコントローラ(d)に送信したとする。PDLコントローラ(d)は、このデータをインタプリト・ラスターライズし、画像形成装置(e)へ送信する。ここで画像形成装置(e)は、自分自身の機体番号パターンを生成、あるいは予めストアされている自分自身の機体番号パターンをそれぞれ、画像(a)、(b)、(c)の画像に重ね合せて同時に出力する。その結果がそれぞれ(g)、(h)、(i)である。この(g)、(h)、(i)からわかることは、「どの機体番号を持つ画像形成装置から出力されたか?」ということだけであり、A、B、Cの誰が出力したか、ということまではわからない。

【0007】本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、印刷されたデータの作成者等、データに付属する情報を、その印刷物から識別することができるよう、印刷するための画像データを作成する画像処理装置及び方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の画像処理装置は以下の構成を備える。即ち、印刷情報を基にして画像データを生成する画像処理装置であって、付加情報を、その情報に対応するパターンに変換するパターン化手段と、前記印刷情報から画像データを生成する生成手段と、前記生成手段により生成された画像データに、前記パターン化手段により得られたパターンを合成する合成手段と、前記合成手段により合成された画像データを出力する出力手段とを備える。

【0009】あるいは、印刷情報を基にして画像データを生成する画像処理方法であって、付加情報を、その情報に対応するパターンに変換するパターン化工程と、前記印刷情報から画像データを生成する生成工程と、前記

生成工程により生成された画像データに、前記パターン化工程により得られたパターンを合成する合成工程と、前記合成工程により合成された画像データを出力する出力工程とを備える。

【0010】あるいは、印刷情報を基にして画像データを生成するプログラムを格納するコンピュータ可読メモリであって、付加情報を、その情報に対応するパターンに変換するパターン化工程のコードと、前記印刷情報から画像データを生成する生成工程のコードと、前記生成工程により生成された画像データに、前記パターン化工程により得られたパターンを合成する合成工程のコードと、前記合成工程により合成された画像データを出力する出力工程のコードとを備える。

【0011】

【発明の実施の形態】

〔第1の実施の形態〕以下、図面を参照しながら本発明に係る好適な一実施の形態である画像処理装置を取り上げ、それを詳細に説明する。

【0012】図1は本実施の形態における画像処理装置の構成を示す図である。図において、100は本画像処理装置の主要部全体、101はPDLインタープリタ、102はPDLデータ入力部、103はファイル情報収集部、104はファイル情報格納部、105は付加情報選択部、106は暗号化・パターン化処理部、107は画像メモリ、108は画像データ出力部であり、以下順を追って各々説明する。

【0013】PDLインタープリタ101は、入力されたPDLデータを解釈し、最終的にラスターデータへの変換を行う手段である。PDLインタープリタの仕組みを簡単に説明すると、例えば入力されたPDLデータが、

```
% TEST FILE
Paper A4 size
Center “あ” 2inch×2inch
Print
```

であるとする。まずPDLインタープリタ101は、最初の「%」で示される部分について、付加的な情報であってインタープリトに必要ない部分と解釈し、その行を読み飛ばす。次に二行目の「Paper A4 size」をインタープリトし、最終的に形成される画像サイズがA4サイズであると認識し、ラスターサイズを決定する。次に、この大きさの領域に対して、「あ」という文字を、「Center」、「2inch×2inch」という命令に従い、2インチ四方の大きさで中央に生成する。最後に「Print」命令によってプリントアウトの実行を指示する。PDLインタープリタ部101において画像展開されたデータは、画像メモリ部107へと送信され、メモリ上にストアされる。この時、例えば出力される画像形成装置が電子写真方式のフレームタイプのデバイスであれば、1ページ毎に色分解された画像データとしてストアされ、また画像形成装置がイ

ンクジェット方式のバンドデバイスであれば、1ページが所定の大きさに分割されてストアされる。

【0014】PDLデータ入力部102は、生成されたPDLデータを受信し、これをPDLインタープリタ101へと入力することや、ファイル情報収集部103へと入力することを行う。ここで受信するPDLデータは、例えば外部に接続されるホストコンピュータ上で作成され、外部通信経路を介して入力されたり、あるいは本システムが搭載されるコンピュータ上の内部で作成され、内部通信経路を介して入力される場合もある。

【0015】ここで、入力されるPDLデータについて詳細に説明する。図5はPDLデータ入力部102で受信されたPDLデータの一例である。この例では01行目から06行目において、ファイルを作成したユーザ情報が埋め込まれている。01行目はユーザ名、02行目はユーザが付けた原稿名、03行目は本PDLデータを作成した日付、04行目はユーザが所属する会社などの所属機関名、05行目はユーザの住所、06行目は電話番号、などである。この様な情報をPDLデータに埋め込む方法については、例えば、ユーザが本ファイルを作成するために使用したアプリケーションソフトウェアが自動的に付加したり、あるいはアプリケーションソフトウェアが作成したPDLデータを更に他のPDLデータへと変換するために使用するドライバソフトウェアが自動的に付加することが考えられている。いずれにせよ、この例では入力されたPDLデータには画像データを決定する情報以外の様々なファイル情報が含まれており、これらの情報を使用することとする。PDLデータ入力部102は、これら受信したPDLデータをそのままPDLインタープリタ101へと送信する系と、ファイル情報収集部103へと送信する系を持つ。また、予めファイル情報が一切含まれていないことがわかっているなら、PDLインタープリタ101のみへPDLデータを送信しても構わない。

【0016】ファイル情報収集部103では、PDLデータ入力部102から入力されたPDLデータを解析し、該PDLデータが持つファイル情報を収集する。例えば前述の図5に示すPDLデータがファイル情報収集部103へ入力された場合を考えると、まず01行目から、該PDLデータの作成者の名前が「User1」であることがわかる。02行目からはファイル名が「TestDoc」であることがわかる。03行目からは作成日、あるいは時間が「1996年6月17日の午後7時」であることがわかる。04行目からは作成者の所属が「ABC-Inc」であることがわかる。05行目からはその所在地が「東京都大田区」であることがわかる。06行目からはその電話番号が「(03)-123-4567」であることがわかる。これらの画像データに関するPDLデータ部分はPDLインタープリタ101へと送信される。

【0017】ここで収集される情報は、この例では作成者に関するユーザ情報が主であったが、他に、PDLデータが作成された装置が持つハードウェアIDなどのデバイス情報、PDLデータが作成された装置を持つネットワークID、ネットワークアドレス等のネットワーク情報などであってももちろん構わない。このように収集されたファイル情報は、ファイル情報格納部104に送信される。図6はこのシーケンスを簡単に示す図である。

【0018】PDLデータ入力部102から入力されたPDLデータは、まず最初に本ジョブがプリントジョブであるかどうかチェックされる。プリントジョブでないことがわかれば、すぐに続く情報収集作業を省略し、全てのPDLデータをPDLインタープリタ101へと送信する。プリントジョブであるなら、1行毎、あるいはあるブロック毎に、その情報がファイル情報であるかどうかをチェックする。図5の例で考えると、行頭が「%」で始まる行をPDLインタープリタには関係のないファイル情報を持つ行であると認識し、「%」以外の行をPDLインタープリタ部101へ送信する。「%」が行頭にある行は、次にどのような内容のファイル情報であるかをチェックする。例えば、「User Name」と記述されていれば、この行は本PDLデータの作成者の名前であることが認識できる。こうして様々な種類の情報を区別し、ファイル情報格納部104へと送信する。情報の種類の識別は、その情報の種類を示す例えば「User Name」や「Company」等といった識別子をキーワードとして予め登録しておき、それと照合することで実現できる。

【0019】ファイル情報格納部104では、ファイル情報収集部103によって収集されたファイル情報を格納し、情報の種類毎に分類整理され、入力情報の更新・削除などが行われる。例えば、以前から本システムを利用して画像を出力しているユーザが存在しているとすれば、そのユーザの分類として新たな情報を付け加えたり、あるいは更新することが可能である。もちろんこれらの情報を永久にここへ保存しておく必要がない場合には、一時的に格納するだけで良い。更新などの作業も必要ない。

【0020】付加情報選択部105は、ファイル情報格納部104に格納された情報のうち、どの情報を暗号化・パターン化するかを選択する手段である。予め全てのファイル情報を暗号化・パターン処理化を行う場合には、この付加情報選択部105に制御を移すことなく、ダイレクトにファイル情報格納部から暗号化・パターン化処理部106へとファイル情報が送信される。

【0021】暗号化・パターン化処理部106では、入力されたファイル情報に対して暗号化・パターン化を施す。ここでは図7の例にあげたシーケンスの様に、例えば作成者の名前である「User1」という情報が入力

された場合、まずこの情報を暗号化するかどうかの判断を行う。この決定は、暗号化すべき情報の種類を予めシステムとして設定しておき、設定された種類と入力された情報の種類とを照合して決定してもよいし、あるいはジョブ毎に暗号化をするかどうかの情報をPDLデータに載せる手段を用いても構わない。この暗号化としては、公知の手順による様々な手法が利用できる。

【0022】暗号化が終了したら、次にパターン化処理である。このパターン化処理は、画像データとしてPDLデータがインタープリト、ラスターライズされる際に、抽出された情報もパターン化して画像データとして出力できる形式に変換することを目的としている。即ち、画像データとしての形式さえ持っていれば、どのようなパターンを形成しても問題はない。例えばそのまま文字の形として変換してもよい。しかしながらここで重要であるのは、このパターンは可逆であることであり、パターンから元の情報が読み出せることが常に可能なことである。

【0023】図8は、入力された情報をパターンに変換する一例である。例えば今、図8(a)で示した様に「ABC-INC」という文字をパターン化するとする。この例では、先ず各文字をASCIIコードに変換し、全て16進数に変換する。図8(b)は変換後の値を示している。図8(c)は、この変換された値をそれぞれを8ビットの2値データとして表示し、1になるビットを黒丸で示したものである。次に図8(d)で示すように、パターン変換された「A」、「B」、「C」、「-」、「I」、「N」を合成し、この例では8×7のマトリックス状にパターン化する。すなわち、図8(d)は、図8(c)における黒丸の部分黒画素として8×7ドットにパターン化したものである。最後に図8(e)で示すように各マトリックスのひとつのブロックを1画素と考え、それぞれ出力する画像データに合わせたビット数で色変換を行う。この例では各画素を人間の目に対して比較的刺激の少ないイエローの点に変換している。

【0024】以上の例では、ASCII変換を用いることにより英数文字しか対応していないが、JISコード等を用いれば漢字やその他の文字数字までパターン化するあらゆる方法を用いることが可能である。

【0025】こうして生成されたパターンは画像メモリ107へ送信され、PDLインタープリタ101で画像展開された画像データと合成される。合成の方法は、さまざまである。例えば、PDLデータから画像展開された画像データが、RED, GREEN, BLUEの3色から構成され、1画素が各8ビットで構成されているとすると、RED=GREEN=BLUE=255(白)の時のみ、暗号化・パターン化処理部106で形成されたパターンをメモリ上で合成し、画像形成装置から出力する、という方法も考えられる。

【0026】図9は、このパターンが画像データの一部として存在する様子を表現した図であり、出力媒体上の一部を拡大した場合に見ることができる様子であると考えても良い。このパターンは、画像データの一部・あるいは全面に対して、存在しても良いが、元の画像データを劣化させないような方法で存在するのが好ましい。図9では、用紙の隅部の通常余白となることが多い部分に印刷されるよう形成されている。

【0027】画像データ出力部108は、画像メモリ上に最終的に生成された画像データを、画像処理装置100に接続される画像形成装置へ出力するための手段である。接続される画像形成装置の種類が電子写真方式のフレームデバスタイプであれば、画像データを1ページ毎に色分版した形の画像形成装置へ送信し、接続される画像形成装置の種類がインクジェット方式のバンドデバスタイプであれば、画像形成装置が印字する大きさのバンド単位で画像データを出力する。

【0028】図13は、画像処理装置100を使用するシステムの一例である。図13においては、ホストコンピュータ1301及びホストコンピュータ1302がネットワーク上に繋がれている。また、画像処理装置100は、ネットワークインターフェース1303を介してネットワークに接続されている。さらに、画像形成装置として、画像プリンタ1304が画像処理装置に接続されており、画像処理装置100で生成される画像データを印刷出力する。

【0029】なお、画像処理装置100は独立した装置である必要はなく、画像プリンタと一体となった装置であっても良いし、PDLデータを生成するホストコンピュータと一体となって構成されていてもよい。

【0030】さらに、画像処理装置100は、図14のように、装置全体を構成するCPU1401により、主メモリ1402に格納されたプログラムを実行する構成であっても良い。この場合、入力されたPDLデータやそれに付加されたファイル情報、あるいは生成された画像データは、ファイルメモリ1404に格納することもできる。この場合CPU1401は、プログラムを実行することで、図6のファイル情報収集部103における処理手順や、PDLインタープリタにおける、図5に示されたようなPDLの解釈の手順、あるいは図7に示した暗号・パターン化処理部106における処理の手順を実現する。

【0031】以上説明したような構成及び制御手順により、本実施の形態における画像処理装置は、PDLデータとともにそのデータの作成者によって付加された情報を可視化し、目立たないように画像データに付加することができる。これにより、この画像処理装置を介して印刷出力された印刷物は、それを見ることで元のデータにふかれていたデータの作成者や日付といった情報を得るように作成される。

〔第2の実施の形態〕次に、本発明に係る第2の実施の形態について説明する。

【0032】図10は本実施の形態における画像処理装置の構成を示す図である。図において、301はデータ受信部、302はファイル情報収集部、303は画像メモリ、304はファイル情報格納部、305は暗号化・パターン化処理部、306は画像データ出力部であり、以下順を追って各々説明する。

【0033】本実施の形態は、主にラスタデータを受信し、色変換や拡大・縮小、フィルタ処理などの様々な画像処理を施して画像形成装置に送信する装置に関するものである。

【0034】先ず入力されたラスタデータは、データ受信部301によって受信される。図11はここで受信されるデータの一例を示している。ラスタデータの先頭にヘッダファイルとしてユーザ情報、システム情報、ネットワーク情報などのファイル情報が付けられている。この情報の添付はホストコンピュータ上で画像データの制御を担うドライバソフトウェア等により行われる。

【0035】図11の様なラスタデータが、ファイル情報収集部102に渡されると、このデータの中からファイル情報を抽出する。図11の例で言えば、「%」で始まる行がこれらのデータを示すとファイル情報収集部102が判断をし、作成者の名前が「User 2」、原稿名が「Photo」、日付が「1996年6月20日」、時間が「午前10時」、所属が「ABC-Inc.」、住所が「北海道伊達市」、電話番号が「0142-12-3456」であることがわかる。すなわち、ファイル情報収集部302は、PDLデータであるかラスタデータであるかという差異はあるものの、図6に示したファイル情報収集部103と同様の処理を行っている。

【0036】こうして収集された情報は暗号化・パターン化処理部305において、暗号化・パターン化処理が実行される。

【0037】ここで生成されたパターンは受信されたラスタデータが格納されている画像メモリ303に送られ、この画像データに埋め込まれる。この埋め込まれたパターンは、画像データの一部・あるいは全面に対して、存在しても良いが、元の画像データを劣化させないような方法で存在するのが好ましい。この暗号化・パターン化処理部305における手順も、第1実施形態の図7に示した内容と同様である。

【0038】こうして作成された画像データは、画像メモリ303から画像データ出力部306へ送信され、接続される画像形成装置の種類に応じて画像形成装置へと出力が行われる。

〔第3の実施の形態〕次に、本発明に係る第3の実施の形態について説明する。

【0039】図12は本実施の形態における画像処理装

置の構成を示す図である。図において、401はPDLデータ入力部、402はPDLインタープリタ、403は画像メモリ、404はシステム情報収集部、405は暗号化・パターン化処理部、406はパターン格納部、407は画像データ出力部であり、以下順を追って各々説明する。

【0040】本実施の形態では、前述の実施の形態とは異なり、PDLデータからファイル情報を得るのではなく、本画像処理装置が持つ情報をパターン化し、あるいは、予め登録されている機器固有のパターンを、画像メモリ上のラスタデータに付加するところに特徴がある。

【0041】先ず、入力されたPDLデータはPDLデータ入力部401により受信され、そのままPDLインタープリタ402に渡される。PDLインタープリタ402では、受信されたPDLデータを画像展開し、ラスタデータへと変換を行う。ラスタデータへと変換された画像データは画像メモリ403へと送信され、ここに一時的に格納される。

【0042】システム情報収集部404においては、本画像処理装置に関わる様々な情報を収集し格納する。この情報とは、例えば機体番号や製造時期、あるいはハードウェア構成、また、処理が行われていた日にち、時間、などの情報が考えられる。これらの情報は、逐一、収集、更新、格納が繰り返される。

【0043】暗号化・パターン化処理部405では、該システム情報収集部404において収集された情報を、暗号化・システム化を行い、画像メモリ403へと送られ、ラスタ展開された画像データに埋め込む作業を行う。

【0044】また、パターン格納部406には、変更すること無い機器固有のID番号、製造番号などが予めパターンとして登録されており、このパターンを画像メモリ403へと送り、ラスタ展開された画像データに埋め込む作業を行う。

【0045】画像データ出力部407では、画像メモリ上に最終的に生成された画像データを接続される画像形成装置へ出力するための手段である。接続される画像形成装置の種類が電子写真方式のフレームデバイスタイプであれば、画像データを1ページ毎に色分版した形で画像形成装置へ送信し、接続される画像形成装置の種類がインクジェット方式のバンドデバイスタイプであれば、画像形成装置が印字する大きさのバンド単位で画像データを出力する。

【0046】以上の構成により、本実施形態の画像処理装置は、当該画像処理装置に固有の情報を作成する画像データに付加し、それを出力させる。そのため、印刷物を三田だけで、どの画像処理装置によって処理されたデータであるか判別することができる。

【0047】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器（例えば

ホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0048】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読出し実行することによっても、達成される。

【0049】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0050】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0051】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0052】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0053】本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードを格納することになるが、簡単に説明すると、図15のメモリマップ例に示す各モジュールを記憶媒体に格納することになる。

【0054】すなわち、少なくとも、付加情報を、その情報に対応するパターンに変換するパターン化工程のコードと、前記印刷情報から画像データを生成する生成工程のコードと、前記生成工程により生成された画像データに、前記パターン化工程により得られたパターンを合成する合成工程のコードと、前記合成工程により合成された画像データを出力する出力工程のコードの各モジュールのプログラムコードを記憶媒体に格納すればよい。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の画像処理装置は、印刷されたデータの作成者等、データに付属す

る情報をその印刷物から識別することができるように印刷するための画像データを作成することができる。このため、印刷物を見れば、それに付加されていた、本来出力されない情報を知ることができる。

【0056】

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態における画像処理装置の概略構成図である。

【図2】(a)(b)(c)の3種類の画像処理装置の構成例を示す図であり、(a) ベクタデータをラスターデータにインタープリトするインタープリタ部が出力装置に内蔵されている画像処理装置の例を示す図である。

(b) ベクタデータをラスターデータにインタープリトするインタープリタ部が出力装置と別ユニットになっている画像処理装置の例を示す図である。

(c) コンピュータ内にインタープリタ部がソフトウェアとして搭載されており、ラスターデータを画像形成装置に送信する画像処理装置の例を示す図である。

【図3】従来の方式の一例を詳細に表した図である。

【図4】従来の方式の問題点の一例を詳細に示した図である。

【図5】PDLデータの一例を詳細に表した図である。

【図6】ファイル情報収集部のシーケンスの一例を詳細に表した図である。

【図7】暗号化・パターン化処理部のシーケンスを詳細

に表した図である。

【図8】暗号化・パターン化の例を詳細に表した図である。

【図9】出力媒体上のパターンの状態を詳細に表した図である。

【図10】第2の実施の形態における画像処理装置を詳細に表した図である。

【図11】ラスターデータの一例を詳細に表した図である。

【図12】第3の実施の形態の画像処理装置を詳細に表した図である。

【図13】印刷システムの構成例の図である。

【図14】画像処理装置のハードウェア資源による構成を示す図である。

【図15】画像処理装置により実行されるプログラムを格納したメモリマップである。

【符号の説明】

102 PDLデータ入力部

103 ファイル情報収集部

104 ファイル情報格納部

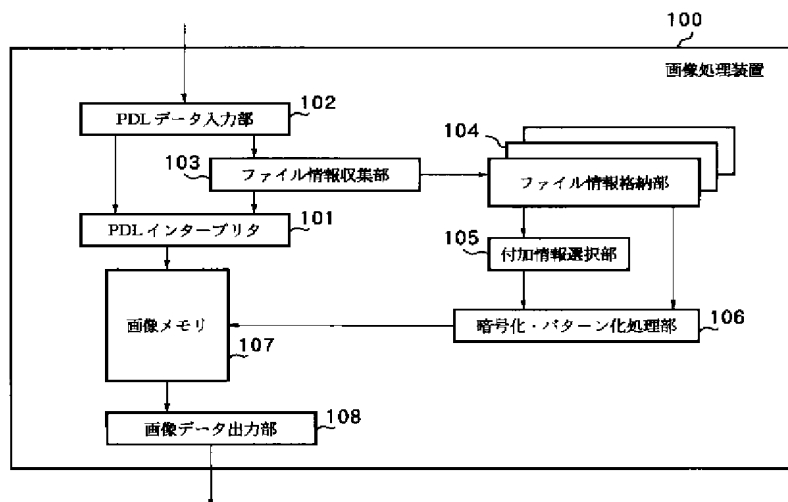
105 付加情報選択部

106 暗号化・パターン出力部

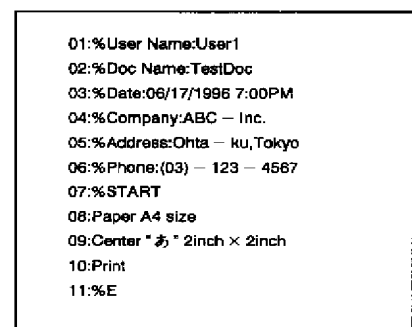
107 画像メモリ

108 画像データ出力部

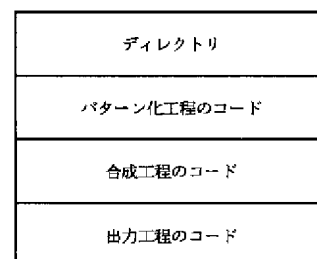
【図1】



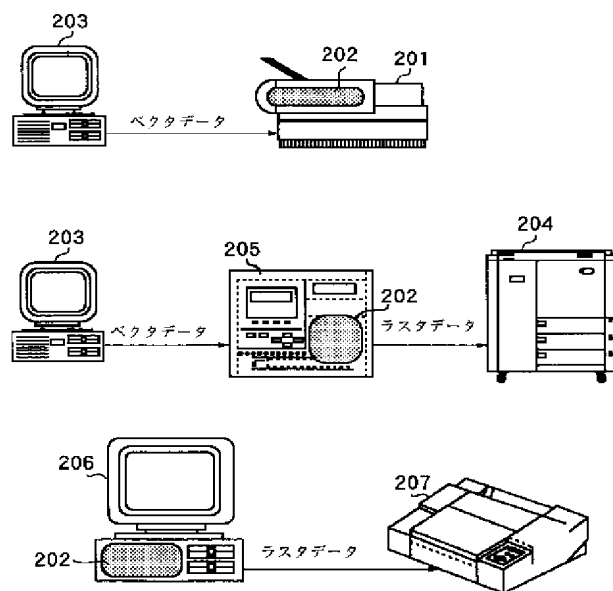
【図5】



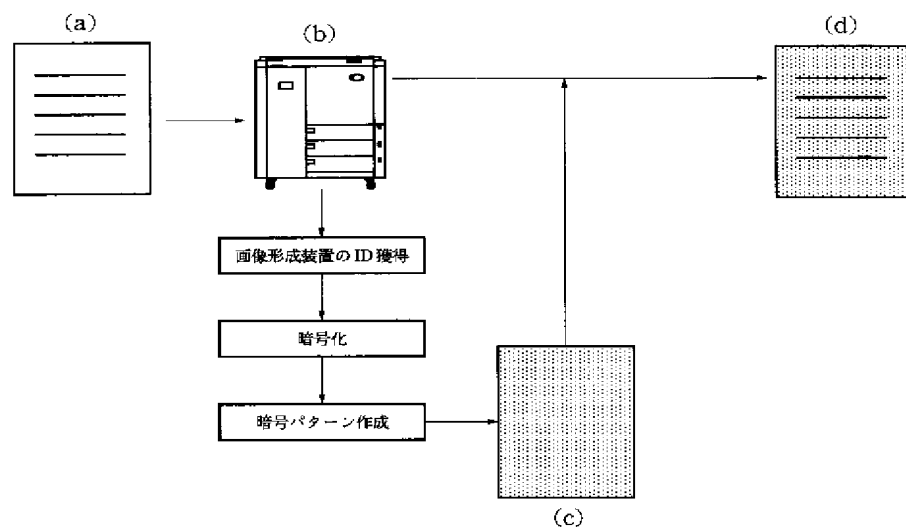
【図15】



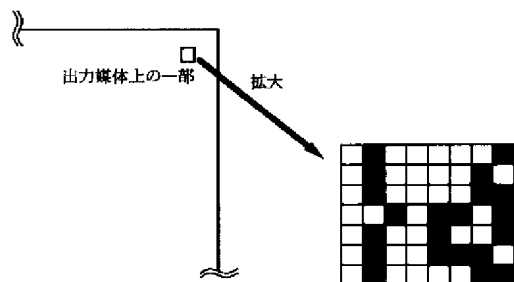
【図2】



【図3】



【图9】



【例8】







(a) : パターン化する情報例 : 「ABC - INC」

(b) : ASCII 変換

(a)

A : 41 [hex]	— : 2D [hex]
B : 42 [hex]	I : 49 [hex]
C : 43 [hex]	N : 4E [hex]

(c) : パターン変換

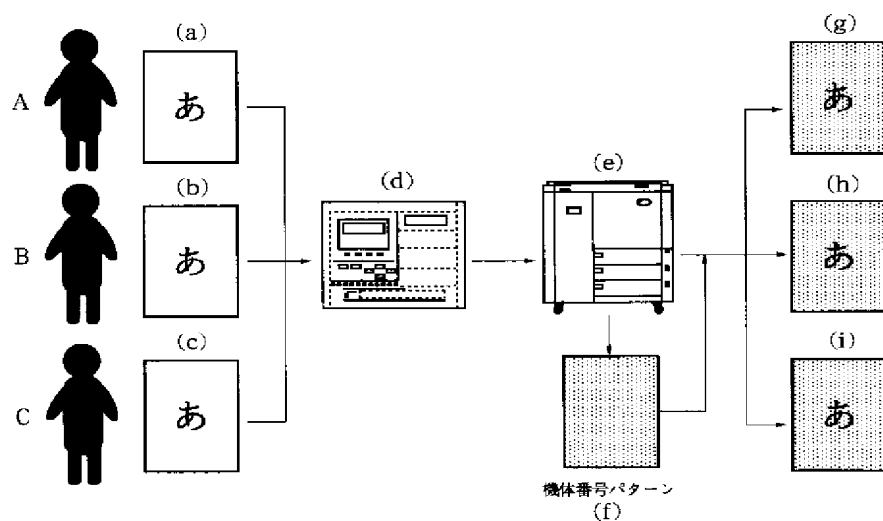
A  — 
 B  I 
 C  N 

(b) (d) : パターン化

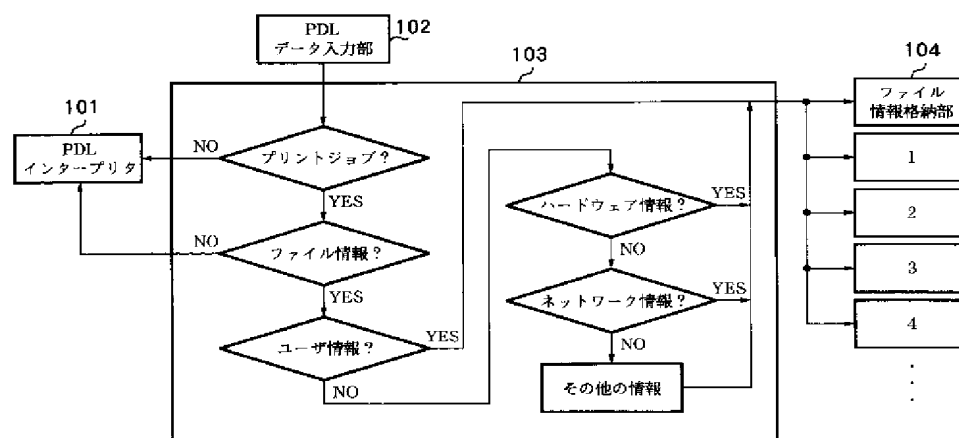
A								
B								
C								
-								
I								
N								
C								

(c) (e) : 色変換
 ■ の画素を Yellow に

【例4】



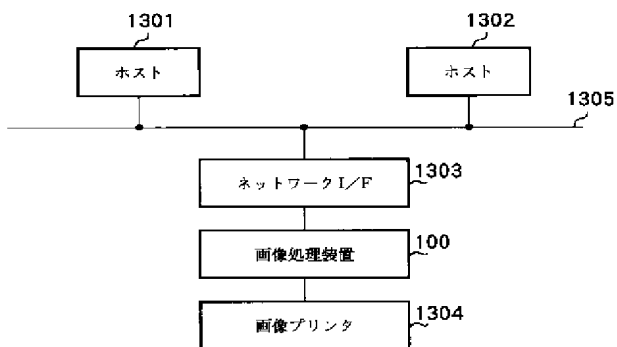
【图6】



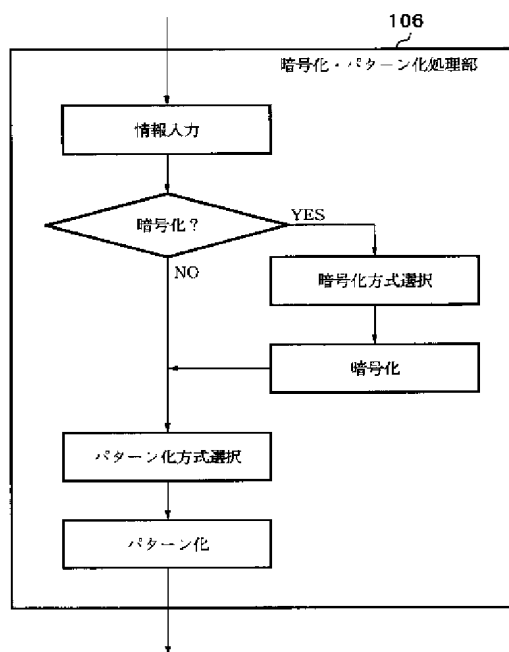
【例 1 1】

[illegible]

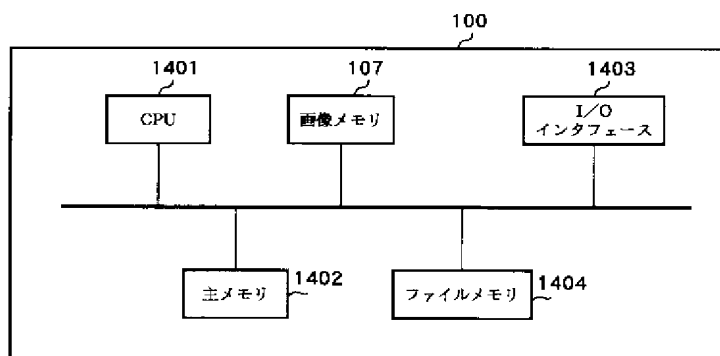
【图 13】



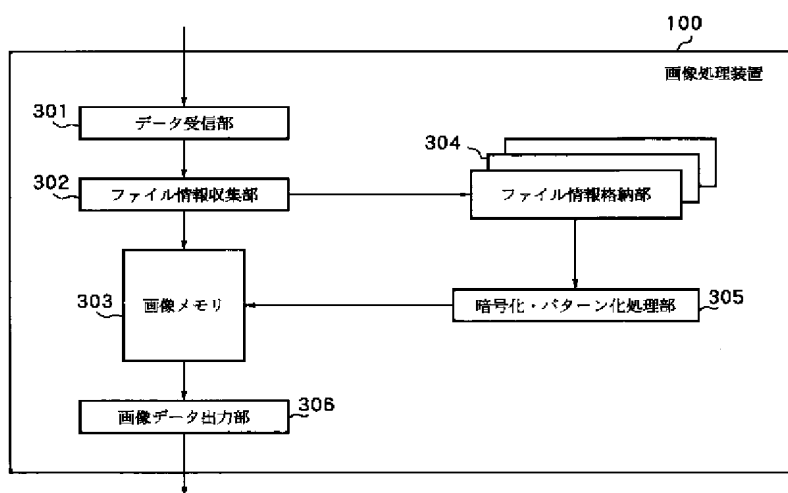
【図7】



【図14】



【図10】



【図12】

